

**DISTRIBUSI PRODUK PUPUK ORGANIK  
DENGAN METODE *SAVINGS MATRIX*  
DI CV. GUNUNG MAS - LAMONGAN**

**SKRIPSI**



Oleh :

**SAPTRIYA WAWAN KIRWANA**  
**NPM : 0732010144**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
2011**

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah robbil ‘alamin, puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena telah berkenan memberikan rahmat,taufik serta hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul :

### **DISTRIBUSI PUPUK ORGANIK DENGAN METODE *SAVINGS MATRIX* DI CV. GUNUNG MAS - LAMONGAN**

Penyusunan tugas akhir ini guna memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri pada Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari bahwa selama melakukan penelitian dan penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca sangat penulis harapkan demi kesempurnaan.

Dalam kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. DR. Ir. Teguh Sudarto, MP selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Ir. Sutiyono, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. M.Tutuk Safirin, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ir. Erlina Purnamawati, MMT, selaku Dosen Pembimbing I.
5. Ibu Enny Aryani, ST. MT, selaku Dosen Pembimbing II.
6. Bapak Ronald Bagus selaku Pembimbing lapangan di CV. Gunung Mas Lamongan.

7. Segenap Karyawan CV. Gunung Mas Lamongan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, atas segala bantuannya selama penulis melaksanakan penelitian.
8. Kedua orang tua ( Ayah & Ibu ) tercinta yang selalu memberikan doa, semangat serta bantuan baik moril maupun materiil kepada penulis selama menyelesaikan skripsi.
9. Kepada Cherry Rini Angel Meysha selaku orang terdekat.
10. Sahabat-sahabat tersayang baik yang ada di kampus maupun yang diluar kampus atas dukungan dan semangat yang telah diberikan kepada penulis.

Semoga Allah SWT, senantiasa memberikan balasan atas amal perbuatan dan segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Akhir kata penulis berharap semoga hasil penelitian yang tertuang dalam skripsi ini banyak bermanfaat bagi setiap pembaca pada umumnya.

Surabaya, 5 Juni 2011

Penulis

**Saptriya Wawan Kirwana**

## DAFTAR ISI

### Halaman

#### LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi

#### ABSTRAKSI

#### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Asumsi .....	3
1.5 Tujuan Penelitian .....	3
1.6 Manfaat Penelitian .....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	4

#### BAB II TINJAUAN PUSATAKA

2.1 Transportasi dan Distribusi.....	6
2.1.1 Transportasi .....	6
2.1.2 Persoalan Transportasi .....	7

2.1.3 Metode Yang Digunakan Dalam Memecahkan Persoalan	
Transportasi.....	7
2.1.4 Distribusi .....	8
2.1.5 Saluran Distribusi.....	8
2.1.6 Fungsi Dasar Manajemen Distribusi dan Transportasi.....	9
2.2 Transportasi dalam Supply Chain.....	12
2.2.1 Faktor – faktor yang Mempengaruhi Keputusan Transportasi	
.....	12
2.2.1.1 Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Pengirim.....	12
2.2.1.2 Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Pengangkut.....	14
2.2.2 Jenis Transportasi dan Karakteristiknya.....	16
2.2.3 Penentuan Desain dari Jaringan Transportasi.....	18
2.3 Vehicle Routing Problem.....	22
2.3.1 Klasifikasi penentuan Rute dan Penugasan Kendaraan.....	22
2.3.2 Aturan Dalam Penentuan Rute dan Penugasan Kendaraan	
.....	24
2.4 Metode <i>Savings Matrix</i> .....	25
2.4.1 Pengertian Metode <i>Savings Matrix</i> .....	25
2.4.2 Langkah – langkah Penerapan Metode <i>Savings Matrik</i> ...	26
2.5 Peramalan ( <i>Forecasting</i> ).....	31
2.5.1 Metode Time Series.....	31
2.5.2 Metode yang digunakan dalam <i>Time Series</i> .....	34
2.6 Ukuran akurasi dari Peramalan.....	36
2.7 Pengujian Peramalan.....	38

2.9 Penelitian Terdahulu .....	40
--------------------------------	----

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	43
3.2 Identifikasi Dan Definisi Operasional Variabel.....	43
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	44
3.4 Langkah – langkah Pemecahan Masalah.....	45
3.5 Flowchart .....	46

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Pengumpulan Data.....	54
4.1.1 Data Permintaan Pupuk Organik Tahun 2010.....	54
4.1.2 Rute Awal dan Kapasitas Alat Angkut.....	55
4.1.3 Data Biaya .....	56
4.1.4 Koordinat Lokasi <i>Customer</i> .....	56
4.2 Pengolahan Data.....	57
4.2.1 Rata – rata Permintaan Tiap Kota Tahun 2010.....	57
4.2.2 Menghitung Jarak Koordinat Lokasi Dari Pabrik Ke Tiap – tiap <i>Customer</i> .....	58
4.2.3 Menghitung Total Jarak Dan Mengalokasikan Permintaan <i>Customer</i> Bulan Januari - Desember Tahun 2010 Dengan Rute Awal Metode Perusahaan.....	61

4.2.4 Mengolaksikan Permintaan <i>Customer</i> pada Rute baru Bulan Januari – Desember Tahun 2010 Dengan Metode <i>Saving Matrix</i> .....	74
4.2.4.1 Mengidentifikasi Matrix Jarak.....	74
4.2.4.2 Penghematan Savings Matrix.....	78
4.2.4.3 Penentuan Alokasi Produk Pupuk Organik ke <i>Customer</i> untuk Tiap Alat Angkut.....	80
4.2.4.4 Pengurutan Rute Pengiriman dengan Prosedur <i>Nearest</i> <i>Neighbour</i> .....	94
4.2.4.5 Perhitungan biaya Transportasi dengan Metode Savings Matrix Bulan Januari – Desember Tahun 2010.....	97
4.2.5 Perbandingan Biaya Transportasi pada Rute Awal dengan Metode Pabrik dan Biaya Transportasi Pada Rute Baru Metode <i>Savings Matrix</i> .....	105
4.2.6 Peramalan Permintaan Pupuk Organik Untuk Bulan Januari 2011- Juni 2012 .....	105
4.2.6.1 Peramalan Permintaan Untuk Bulan Januari 2011 – Juni 2012.....	108
4.2.6.2 Rute Baru Berdasarkan Permintaan Bulan Januari 2011 – Juni 2012 Dengan Metode <i>Savings Matrix</i> .....	110
4.2.6.3 Analisa Pengurutan Rute Dengan Prosedur <i>Nerest</i> <i>NeighBour</i> .....	124
4.2.6.3 Perhitungan Biaya Transportasi Rute Baru Untuk Bulan Januari 2011 - Juni 2012.....	127

4.3. Hasil dan Pembahasan.....	136
--------------------------------	-----

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	140
----------------------	-----

5.2 Saran .....	141
-----------------	-----

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Penentuan Rute Dan Penjadwalan Kendaraan.....	23
Tabel 2.2	Matrix Jarak Dari Pabrik ke <i>Customer</i> dan Antar <i>Customer</i> ... ..	27
Tabel 2.3	Matrik Penghematan Jarak Dengan Menggabungkan Dua rute.....	29
Tabel 2.4	Langkah awal Semua <i>Customer</i> Memiliki Rute Terpisah.....	29
Tabel 2.5	Pengalokasian Semua <i>Customer</i> Memiliki Rute Terpisah.....	29
Tabel 4.1	Permintaan Pupuk organik Per Bulan Tahun 2010.....	54
Tabel 4.2	Rute Awal Pengiriman Pupuk Organik Ke <i>Customer</i> .....	55
Tabel 4.3	Kapasitas Alat Angkut .....	56
Tabel 4.4	Biaya Transportasi.....	56
Tabel 4.5	Data Koordinat Perusahaan ke <i>Customer</i> .....	57
Tabel 4.6	Rata - rata Permintaan Pupuk Organik Perbulan Tiap <i>Customer</i> ....	58
Tabel 4.7	Matrik Jarak Dalam Satuan Km.....	60
Tabel 4.8	Matrik Jarak Dalam Satuan Km.....	77
Tabel 4.9	Matrik Penghematan Jarak Dalam Satuan Km .....	79
Tabel 4.10	Matrik Penghematan Jarak Dalam Satuan Km .....	81
Tabel 4.11	Matrik Penghematan Jarak Dalam Satuan Km .....	83
Tabel 4.12	Matrik Penghematan Jarak Dalam Satuan Km .....	85
Tabel 4.13	Matrik Penghematan Jarak Dalam Satuan Km .....	87
Tabel 4.14	Matrik Penghematan Jarak Dalam Satuan Km .....	89
Tabel 4.15	Matrik Penghematan Jarak Dalam Satuan Km .....	91
Tabel 4.16	Matrik Penghematan Jarak Dalam Satuan Km .....	93
Tabel 4.17	Perbandingan Biaya .....	105

Tabel 4.18 Perbandingan Tingkat Kesalahan MSE Tiap Metode.....	107
Tabel 4.19 Hasil Peramalan Permintaan Tiap <i>Customer</i> .....	108
Tabel 4.20 Besarnya Rata – rata Permintaan Perbulan Tiap <i>Customer</i> Untuk Bulan Januari – Desember Tahun 2011 .....	109
Tabel 4.21 Matrik Penghematan Jarak Dalam Satuan Km .....	111
Tabel 4.22 Matrik Penghematan Jarak Dalam Satuan Km .....	113
Tabel 4.23 Matrik Penghematan Jarak Dalam Satuan Km .....	115
Tabel 4.24 Matrik Penghematan Jarak Dalam Satuan Km .....	117
Tabel 4.25 Matrik Penghematan Jarak Dalam Satuan Km .....	119
Tabel 4.26 Matrik Penghematan Jarak Dalam Satuan Km .....	121
Tabel 4.27 Matrik Penghematan Jarak Dalam Satuan Km .....	123
Tabel 4.28 Jarak Metode Awal Perusahaan .....	138
Tabel 4.29 Jarak Metode Usulan <i>Savings Matrix</i> .....	138
Tabel 4.30 Perbandingan Jarak Tempuh.....	139

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Direct Shipment Network</i> .....	19
Gambar 2.2 <i>Milk Rund From Multiple Suplliers or Multiple Retailers</i> .....	20
Gambar 2.3 <i>All shipment Via Dc</i> .....	21
Gambar 2.4 <i>Milk Runs From Dc</i> .....	21
Gambar 2.5 Pola Tren.....	35
Gambar 2.6 Pola Musiman.....	36
Gambar 2.7 Pola Siklis.....	36
Gambar 2.8 Pola Acak.....	36
Gambar 2.9 Bagan Peta Kendali.....	39
Gambar 3.1 Langkah-langkah Pemecahan.....	47
Gambar 4.1 Peta Pulau Jawa .....	56
Gambar 4.2 Skema Perhitungan Jarak.....	74
Gambar 4.3 Diagram Pencar Data Permintaan <i>Customer 1</i> .....	106
Gambar 4.4 Diagram MRC <i>Customer 1</i> .....	107

## DAFTAR LAMPIRAN

1. **Lampiran A.** Data permintaan pupuk organik di CV. Gunung Mas
2. **Lampiran B.** Rute dan biaya operasional distribusi pupuk organik
3. **Lampiran C.** Perhitungan rata-rata permintaan *customer* untuk bulan januari –  
Desember tahun 2011
4. **Lampiran D.** Perhitungan jarak dari pabrik ke tiap-tiap *customer*
5. **Lampiran E.** Penghematan jarak dari pabrik ke tiap-tiap *customer*
6. **Lampiran F.** Ploting data permintaan *customer*
7. **Lampiran G.** Hasil Peramalan
8. **Lampiran H.** Uji Verifikasi *customer*
9. **Lampiran I.** Perhitungan rata-rata permintaan *customer* untuk bulan januari  
2011 – Juni 2012

## ABSTRAKSI

Dalam pemenuhan kebutuhan produk ke *customer*, perusahaan sering mengalami permasalahan disebabkan oleh pemilihan kendaraan yang tidak tepat, kurang optimalnya dalam penggunaan kendaraan, dan berakibat terjadinya arus bolak-balik yang tidak teratur, maka dapat memperpanjang rute pengiriman sehingga mengakibatkan keterlabatan dan fluktuasi biaya pengiriman.

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan alternatif solusi dalam menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh perusahaan pada umumnya, karena sangat penting dalam pemenuhan kebutuhan produk.

CV. Gunung Mas Lamongan merupakan perusahaan yang bergerak dalam pembuatan pupuk organik. Sasaran CV. Gunung Mas Lamongan adalah dapat melakukan waktu pengiriman produk secara tepat, biaya yang efisien, dan pelayanan yang baik. CV. Gunung Mas Lamongan dituntut untuk dapat merancang kinerja pengiriman yang reliabel. Sedangkan dalam pemenuhan sasaran tersebut masih ada permasalahan dari perusahaan dimana dalam pengiriman pupuk organik ke beberapa daerah pemasaran belum adanya perencanaan pengiriman dan pendistribusian barang yang tepat yaitu dalam menentukan jalur distribusi ke *customer* yang mengakibatkan jalur pengiriman yang ditempuh semakin panjang tanpa melihat terlebih dahulu kapasitas dari kendaraan dan jarak yang akan ditempuh sehingga mengakibatkan biaya transportasi menjadi mahal dan pemenuhan permintaan produk pupuk organik yang diminta oleh *customer* sering terlambat.

Dengan menggunakan metode Saving Matriks dilakukan penentuan rute/ jalur distribusi dari pabrik ke *customer*. Dengan mengetahui jarak sebenarnya antara distributor maka diperoleh matriks penghematan atau Saving Matriks, kemudian dikombinasikan dengan jumlah permintaan tiap *customer* sehingga didapatkan sejumlah *customer* yang dapat dipenuhi dalam satu rute pengiriman.

Hasil penelitian di CV. Gunung Mas Lamongan setelah diterapkan dengan metode saving matriks, maka diperoleh penghematan jarak sebesar  $6948,81 \text{ km} - 4491,96 \text{ km} = 2456,85 \text{ km}$  atau sebesar 35,36 %. Biaya transportasi pada rute awal sebesar Rp 142.932.600,-/ tahun dan biaya transportasi sesudah penerapan metode *Savings Matrix* diperoleh total biaya transportasi pada rute baru sebesar Rp 91.449.000,-/ tahun sehingga diperoleh penghematan biaya transportasi sebesar Rp. 51.483.600,-/ tahun atau penghematan biaya transportasi sebesar 36,02 %.

**Kata kunci :** Rute, *Saving Matriks*, Minimalis Biaya Transportasi

## ABSTRACT

In fulfillment of product to customer needs, companies often have problems caused by improper selection of vehicles, less than optimal in the use of vehicles, and cause the alternating current that does not irregular, then it can extend the delivery routes resulting in late and fluctuations in the cost of shipping.

This research was conducted to obtain alternative solutions to solve problems experienced by companies in general, because it is very important in fulfilling the needs of the product.

CV. Gunung Mas Lamongan is a company engaged in the manufacture of organic fertilizer. Target CV. Gunung Mas Lamongan is to do exactly the product delivery time, cost efficient, and good service. CV. Gunung Mas Lamongan required to be able to design a reliable delivery performance. While the fulfillment of these goals still exist problems of companies in which the organic fertilizer shipments to some areas lack of marketing planning and delivery of the proper distribution of goods ie in determining the distribution channels to customers that result in delivery route taken longer without seeing first the capacity of the vehicle and the distance to be taken so that the resulting cost of transportation becomes expensive and fulfillment of demand of organic fertilizer products requested by the customer is often too late.

By using a method carried Saving Matrix routing / distribution line from the factory to the customer. By knowing the actual distance between the distributor then obtained by matrix savings or Saving Matrix, then combined with the demand of each customer to obtain a number of customers that can be met in a single delivery route.

Results of research on the CV. Gunung Mas Lamongan after saving method is applied to the matrix, then the savings obtained by the distance of 6948.81 miles - 4491.96 km = 2456.85 miles or equal to 35.36%. The cost of transportation on the route beginning at Rp 142 932 600, - / year and transportation costs after the application of the Savings Matrix gained total transportation costs on new routes amounted to Rp 91,449,000, - / year in order to obtain transportation cost savings of Rp. 51,483,600, - / year or transportation cost savings amounting to 36,02%.

**Keywords:** Routes, Saving Matrix, Minimalist Transportation Costs

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Semakin tingginya tingkat persaingan dalam dunia industri, menuntut perusahaan untuk dapat menghadapi persaingan secara baik dan siap dengan segala resiko yang akan dihadapi. Salah satu jaminan yang harus dipenuhi perusahaan kepada pelanggan adalah pengiriman produk sesuai dengan permintaan pelanggan secara tepat waktu dan efisien, sehingga proses distribusi yang dilaksanakan tidak mengakibatkan pemborosan segi waktu, jarak, dan tenaga.

Distribusi merupakan salah satu faktor penting bagi perusahaan untuk dapat melakukan pengiriman produk secara tepat kepada pelanggan. Ketepatan pengiriman produk kepada pelanggan harus memiliki dasar penjadwalan dan penentuan rute secara tepat, sehingga *customer* yang akan dikunjungi menerima produk dalam kondisi baik dan sesuai dengan batas waktu permintaan.

CV. Gunung Mas merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan pupuk organik. Sasaran CV. Gunung Mas adalah dapat melakukan waktu pengiriman produk secara tepat, biaya yang efisien, dan pelayanan yang baik. CV. Gunung Mas dituntut untuk dapat merancang kinerja pengiriman yang reliabel, Sedangkan dalam pemenuhan sasaran tersebut masih ada permasalahan dari perusahaan dimana dalam pengiriman pupuk ke beberapa daerah pemasaran belum adanya perencanaan pengiriman dan pendistribusian barang yang tepat yaitu dalam menentukan jalur distribusi ke *customer* yang mengakibatkan jalur

pengiriman yang ditempuh semakin panjang tanpa melihat terlebih dahulu kapasitas dari kendaraan dan jarak yang akan ditempuh sehingga mengakibatkan biaya transportasi menjadi mahal dan pemenuhan permintaan produk pupuk organik yang diminta oleh *customer* sering terlambat.

Berdasarkan permasalahan perusahaan tersebut, maka perusahaan membutuhkan suatu penjadwalan dan penentuan jalur distribusi secara tepat untuk mengurangi pemborosan dalam segi waktu, jarak, dan tenaga serta mendapatkan biaya transportasi yang lebih murah. Dengan adanya permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian dengan metode *saving matrix* dengan harapan dapat ditentukan jalur pengiriman pupuk organik yang lebih cepat sehingga dihasilkan biaya transportasi yang lebih murah dan penyerahan produk pupuk organik ke *customer* tepat waktu.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang ada di perusahaan berkaitan dengan pengiriman produk produk karung, maka dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut :

“ *Bagaimana menentukan jalur distribusi pupuk organik ke customer untuk meminimalkan biaya transportasi?*”

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan pada penelitian ini lebih terarah dan hasilnya optimal, maka diberi batasan masalah sebagai berikut :

1. Pengiriman dilakukan terhadap ke semua 14 *customer* yang ada di Jawa Timur, Jawa Tengah dan Jawa Barat



2. Biaya transportasi meliputi biaya tenaga kerja dan biaya bahan bakar (solar) serta biaya retribusi
3. Data penelitian yang diambil adalah data pada bulan Januari – Desember Tahun 2010

#### **1.4 Asumsi**

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Kondisi kendaraan diasumsikan dalam kondisi stabil, tidak ada rusak, tidak terjadi bencana alam selama perjalanan.
2. Biaya retribusi, biaya bahan bakar diasumsikan tetap selama penelitian dilakukan.
3. Rute atau jalur distribusi yang dilalui pada saat pengiriman pupuk organik dari pabrik ke lokasi *customer* diasumsikan sama dengan rute kembali dari lokasi *customer* ke pabrik.

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan biaya transportasi yang minimum.
2. Merencanakan rute yang harus ditempuh tiap kendaraan berdasarkan kapasitasnya untuk mengoptimalkan total jarak tempuh.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1 Bagi pihak peneliti :

- a. Meningkatkan kemampuan dalam mengaplikasikan ilmu – ilmu ataupun metode-metode yang diperoleh pada dunia akademis yang salah satunya adalah metode *Savings Matrix*.
- b. Mendapatkan pengalaman dan pengetahuan secara langsung dalam bidang distribusi.
- c. Memberikan alternatif rute distribusi kepada perusahaan secara tepat waktu dan efisien dalam meminimalkan biaya transportasi.

2 Bagi pihak Perusahaan :

Memberikan alternatif rute distribusi secara tepat waktu dan efisien dalam meminimalkan biaya transportasi.

3 Bagi Universitas

- a) Dapat memberikan tambahan literatur dibidang distribusi dengan menggunakan metode *Savings Matrix*
- b) Menjalin hubungan yang erat antara perguruan tinggi yakni Universitas Pembangunan Nasional Jawa Timur dengan perusahaan yang bergerak dalam bidang industri khususnya.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat, asumsi, dan sistematika penulisan.

## **BAB II        TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang landasan teori-teori yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian sebagai penunjang untuk mengolah dan menganalisa data-data yang diperoleh secara langsung maupun tidak langsung yaitu teori tentang distribusi, penjadwalan dan penentuan jalur dalam transportasi dan *Savings Matrix*.

## **BAB III       METODE PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tentang langkah-langkah dalam melakukan penelitian, mulai dari lokasi pencarian data, metode pengambilan data, identifikasi variabel, dan metode pengolahan data, yang dilakukan untuk mencapai tujuan dari penelitian selama pelaksanaan penelitian.

## **BAB IV       ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang data-data yang telah terkumpul, kemudian diolah dengan menggunakan metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang ada.

## **BAB V        KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini merupakan penutup tulisan yang berisi kesimpulan dan saran mengenai analisa yang telah dilakukan sehingga dapat memberikan suatu rekomendasi sebagai masukan ataupun perbaikan bagi pihak perusahaan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**